ETNOBOTÁNICA
http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/cal

doi: https://dx.doi.org/10.1544 6/caldasia.v40n1.68851
Caldasia 40(1):112-128. Enero-junio 2018

Palmas útiles en tres comunidades indígenas de La Pedrera, Amazonia colombiana

Useful palms in three indigenous communities of La Pedrera, Colombian Amazonia

MATEO S. JAIMES-RONCANCIO[1], JULIO BETANCUR[1], RODRIGO CÁMARA-LERET[2]*
[1]Universidad Nacional de Colombia (sede Bogotá). Facultad de Ciencias. Instituto de Ciencias Naturales, Cra. 30 # 45 – 03, edificio 425. Bogotá, Colombia. bioforest20@gmail.com, jcbetancurb@unal.edu.co
[2]Royal Botanic Gardens, Kew. Identification and Naming (Asia). Richmond, Surrey, TW9 3AE, UK. R.CamaraLeret@kew.org
**Autor para correspondencia.*

RESUMEN
Se estudió el conocimiento y el uso de las palmas por parte de las comunidades indígenas Angostura, Curare y Yukuna, cercanas a la cabecera del corregimiento de La Pedrera, Amazonia colombiana. Entre junio y julio de 2010 se registró información etnobotánica mediante entrevistas estructuradas realizadas a 53 personas informantes de dichas comunidades. Los datos se analizaron aplicando los índices de importancia relativa de categoría de uso (IR(c)), importancia cultural relativa (IC(s)) e importancia relativa de cada especie (IR(s)). Se encontraron 34 especies de palmas útiles y nueve categorías de uso. Según el IR(c) las categorías de uso más importantes fueron Alimentación humana, Construcción y Utensilios y herramientas. Dentro de estas se destaca el consumo directo de los frutos, la elaboración de bebidas, la utilización de la palma entera o de las hojas para la construcción de viviendas y la elaboración de instrumentos de caza y utensilios para el uso cotidiano. Según el IR(s) e IC(s) las especies más importantes fueron el chontaduro (*Bactris gasipaes*), el canangucho (*Mauritia flexuosa*), el milpesos (*Oenocarpus bataua*) y el asaí (*Euterpe precatoria*). Se confirma que las palmas juegan un papel importante en las tres comunidades y se evidencia una disminución del conocimiento en los usos asociados a la cultura y a las ceremonias rituales. Por otra parte, según los índices de importancia relativa y cultural coinciden las mismas especies de palmas registradas en otras comunidades amazónicas colombianas.

Palabras Clave. Arecaceae, categorías de uso, conocimiento tradicional, etnobotánica, pueblos indígenas.

ABSTRACT
We studied the knowledge and use of palms in three indigenous communities (Angostura, Curare and Yukuna) near the corregimiento of La Pedrera, Colombian Amazonia. Between June and July of 2010 ethnobotanical data was recorded through structured interviews with 53 informants. The data was analyzed using three indices: relative importance of use category (IR (c)), relative cultural importance (IC (s)) and relative species importance (IR (s)). We found 34 useful palms species, used in nine different use categories. According to the IR (c) the most important use categories were Human Food, Construction and Utensils and tools. Notable among these were the direct consumption of fruits, preparation of beverages, the use of the entire palm and the leaves for housing, and the manufacture of weapons for hunting and utensils for daily use. According to the IR (s) and IC (s) the most important species were chontaduro (*Bactris gasipaes*), canangucho (*Mauritia flexuosa*), milpesos (*Oenocarpus bataua*), and asaí (*Euterpe precatoria*). Palms play an important role in all three communities, but there is a notable decrease in knowledge about uses associated with culture and ritual ceremonies. According to the indices or relative cultural and relative species importance, the

species that were important in this study resembled those found in other Colombian Amazon communities.

Key Words. Arecaceae, categories of use, ethnobotany, indigenous peoples, traditional knowledge.

INTRODUCCIÓN

Las palmas constituyen uno de los elementos florísticos más importantes de los bosques amazónicos, tanto por su gran riqueza y abundancia, como por el importante papel que juegan en las redes tróficas que mantienen la estructura de dichos ecosistemas (Balslev *et al.* 2011). Por otra parte, en el neotrópico constituyen una de las familias de plantas más utilizadas por las comunidades aborígenes (Prance *et al.* 1987, Phillips y Gentry 1993, Galeano 2000, Lawrence *et al.* 2005), lo que responde, en parte, a su amplia distribución geográfica y características morfológicas (Cámara-Leret *et al.* 2017). Así, por ejemplo, se utilizan ampliamente en la construcción de las viviendas (Navarro *et al.* 2011) y cumplen un papel fundamental en la alimentación, la medicina y la elaboración de instrumentos de caza, utensilios domésticos, instrumentos musicales, adornos y trajes e instrumentos para diferentes rituales religiosos (Lévi-Strauss 1952, Schultes 1974, Morcote *et al.* 1996, Galeano y Bernal 2010, Macía *et al.* 2011, Mesa y Galeano 2013, Cámara-Leret *et al.* 2014a, Paniagua-Zambrana *et al.* 2015).

En la Amazonia hay sobreexplotación de los recursos naturales, ocasionada principalmente por el aumento de la población (McSweeney 2005), la colonización, la occidentalización de los pueblos indígenas, la ausencia de economías organizadas y, en Colombia, por la migración forzada causada por la violencia interna (Baptiste *et al.* 2017). Adicionalmente, el uso intensivo que han recibido las palmas a lo largo del tiempo las convierte en uno de los recursos naturales más afectados y amenazados en la región amazónica. Por ello, se deben implementar estrategias para su estudio, conservación y aprovechamiento sostenible, de forma que se facilite su permanencia en el tiempo y en la región (Bernal *et al.* 2011).

Así mismo, a pesar de que los pueblos indígenas poseen un amplio conocimiento sobre los usos de las palmas, la evangelización y la creciente colonización han generado una pérdida progresiva del conocimiento tradicional (Reyes-García *et al.* 2013), pero afortunadamente aún se conserva parte de este conocimiento que puede ser utilizado para la generación de planes de aprovechamiento y conservación de las distintas especies (Bernal y Galeano 2013).

Si bien existen numerosos estudios sobre etnobotánica de palmas en Suramérica (Macía *et al.* 2011, Mesa y Galeano 2013), muchas regiones y grupos indígenas aún no han sido estudiados en detalle (Cámara-Leret *et al.* 2014b), como ocurre en La Pedrera, región colombiana ubicada en el bajo río Caquetá. Desde el siglo XVI las distintas comunidades del corregimiento de La Pedrera han sufrido una serie de transformaciones, generadas por acontecimientos como la ocupación portuguesa y española (Franco 2012), la extracción de quina (*Cinchona* spp.), la explotación del caucho, la guerra con el Perú, la presencia de puestos militares y de aduana, la presencia de cultivos ilícitos y la explotación intensiva de sus recursos naturales, como el pescado, las pieles finas, las tortugas y el oro (Rodríguez 1991, Trujillo 2014). Todo lo anterior ha generado una migración no solo de población foránea sino también de otras culturas diferentes a las locales, ocasionando la degradación del conocimiento tradicional y de la identidad

indígena. En La Pedrera el alto intercambio étnico y la movilidad de los miembros de diferentes etnias ha hecho que la dinámica poblacional haya fluctuado constantemente, influenciada por los cambios en las estrategias productivas y modos de vida (Angarita 2016). Por otra parte, estudios lingüísticos realizados en la región evidencian que los niños de ascendencia indígena hablan principalmente español, a pesar de que en sus hogares se comuniquen en lenguas indígenas (Alarcón 2000).

Un estudio reciente sobre los patrones regionales de conocimiento etnobotánico en Suramérica evidenció que, de 15 localidades estudiadas, La Pedrera es la más diversa en especies útiles y usos de palmas (Cámara-Leret *et al.* 2014a). Así, el corregimiento de La Pedrera es entonces un área prioritaria para realizar estudios sobre la etnobotánica de las palmas, por lo que este trabajo presenta información detallada acerca del uso de las mismas en tres comunidades indígenas cercanas a la cabecera del corregimiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El estudio se realizó en las comunidades indígenas Curare, Angostura y Yukuna, pertenecientes al corregimiento La Pedrera, situadas hacia el nororiente del departamento de Amazonas, Colombia, entre 1° 16-17' Sur y 69° 33-39' Oeste (Tabla 1). La Pedrera tiene humedad relativa superior al 75 %, precipitación media anual de 4311 mm, distribuida en un régimen monomodal, promedio de altitud de 100 m y temperatura media anual de 25,8 °C y (IGAC c1996). La geomorfología del territorio corresponde a formaciones del terciario inferior amazónico, caracterizado por poseer valles angostos con disecciones pronunciadas debidas al gran número de caños y afluentes secundarios (PRORADAM 1979). Los bosques son heterogéneos y primarios, con árboles emergentes que pueden alcanzar 40 m de altura y 40 cm de diámetro y en el dosel predominan especies de las familias Fabaceae, Lecythidaceae y Myristicaceae, aunque en ciertas áreas mal drenadas se encuentran comunidades extensas dominadas por el canangucho (*Mauritia flexuosa* L.f.) (Díazgranados 1979).

El territorio de La Pedrera hace parte de los resguardos indígenas Camaritagua, Comeyafu, Curare Los Ingleses, Miritíi-Paraná, Predio Putumayo, Puerto Córdoba y Yaigojé Río Apaporis. Para el 2005 (DANE 2007) La Pedrera tenía 3711 habitantes, 840 de los cuales eran indígenas de las etnias Yukuna, Miraña, Tanimuca, Matapí y Cubeo, organizados en grupos familiares extensos y dispersos (IGAC c1996, Corpoamazonia 2008), se proyecta que para el 2018 la población de la Pedrera aumente a 5417 habitantes (DANE 2008). Las tres comunidades estudiadas están conformadas por personas de diferentes procedencias y etnias, por lo que se hablan varios dialectos, aunque la mayoría de las personas se comunican en español (Tabla 1).

Como actividades de subsistencia se destacan la caza, actividad exclusiva del hombre, y para la que se hace uso de la escopeta como herramienta principal; la pesca, realizada por hombres y mujeres tradicionalmente con arcos y arpones, pero actualmente se lleva a cabo utilizando nylon, atarraya y barbasco. En el caso de la chagra el hombre prepara el terreno, la mujer se encarga de la siembra y el cuidado, mientras que la recolección de los productos se realiza entre ambos. Es importante mencionar que los pobladores ya no solo realizan estas actividades para su propio consumo, sino que intentan comercializar sus productos para generar ganancias y así acceder a elementos de aseo o alimentos que no se producen en la región, lo que ha generado modificaciones

Tabla 1. Composición y ubicación geográfica de las comunidades Angostura, Curare y Yukuna, corregimiento La Pedrera, Amazonia colombiana.

Comunidad	Resguardo	No. habitantes	No. personas entrevistadas	Coordenadas geográficas	Etnias	Lenguas
Angostura	Comeyafú	106	15	01°17'34,9" Sur 69°38'13,3" Oeste	Barasana, Carijona, Macuna, Matapí, Miraña, Tatuyo, Uitoto, Yukuna	Barasana, Carapana, Macuna, Miraña, Siriano, Tatuyo, Tukano, Uitoto Yukuna
Curare	Curare-Los Ingleses	140	19	1°18'3,5" Sur 69º43'16" Oeste	Baré, Carijona, Cubeo, Desano, Geral, Miraña, Tanimuca, Yukuna	Carijona, Cubeo, Macuna, Miraña, Tanimuca, Tukano, Yeral, Yukuna
Yukuna	Comeyafú	121	19	01°18'37,4" Sur 69°35'30,6" Oeste	Macuna, Matapí, Miraña, Tanimuca, Uitoto, Yukuna	Macuna, Tanimuca Uitoto, Yukuna

en sus tradiciones (Ramirez-Gomes *et al.* 2015). Además, otra actividad importante es la explotación de recursos forestales para uso doméstico y la producción de artesanías relacionadas con la cestería y los tejidos (Corpoamazonia 2008).

Toma de datos etnobotánicos

Entre junio y julio de 2010 se realizaron entrevistas etnobotánicas a 53 personas (20 mujeres y 33 hombres), siguiendo el protocolo de Paniagua-Zambrana *et al.* (2010). En cada comunidad se realizó una reunión comunitaria para seleccionar por consenso a dos o tres "expertos" o personas poseedoras de un alto conocimiento sobre las plantas y el territorio. Con cada experto se realizaron caminatas guiadas para buscar las especies de palmas nativas y, mediante entrevistas estructuradas, se registró el uso y el manejo de las palmas encontradas. Una vez entrevistados los expertos, utilizamos la lista de nombres vernáculos para entrevistar a informantes generales en cada comunidad. Las entrevistas se realizaron en español o en algunos casos con apoyo de un intérprete local. Se identificaron las especies de palmas en el campo usando la guía de Galeano y Bernal (2010) y, en el caso de incertidumbre en la determinación taxonómica, se recolectaron especímenes botánicos representativos, los cuales fueron determinados por Gloria Galeano (QEPD) y depositados en el Herbario Nacional Colombiano (COL) bajo la serie de numeración de Rodrigo Cámara.

Análisis de la información

Los usos reportados se agruparon en nueve categorías, de acuerdo con Macía *et al.* (2011), que corresponden a: Alimentación humana (AH), Alimentación animal (AA), Ambiental (Am), Construcción (Cn), Combustible (Cb), Cultural (Cu), Medicinal

y veterinario (MV), Utensilios y herramientas (U) y Otros (O). Se aplicaron los índices de importancia relativa (IR(s)), de importancia cultural relativa (IC(s)) y de importancia relativa de categorías de uso IR(c), tanto para cada comunidad en particular como para toda el área total cubierta.

Índice de importancia relativa

Se calculó para cada especie de acuerdo al índice propuesto por Bennett y Prance (2000) y las modificaciones de Pardo-de-Santayana (2003):

$$IR_{(s)} = \frac{(NCU + NUD)}{2}$$

En donde: IR(s) corresponde al índice de importancia relativa de la especie; NCU es el número de categorías de uso para la especie dada (NCUs), dividido por el número total de categorías de uso de la especie con más categorías de uso (NCUSV); y NUD es el número de usos diferentes atribuidos a la especie dada (NDS) dividido por el número total de usos diferentes de la especie con más usos (NTDSV). El valor máximo de este índice es 1.

Índice de importancia cultural relativa

Se tuvieron en cuenta las categorías de uso y el total de informantes, según el índice propuesto por Pardo-de-Santayana *et al.* (2007):

$$IC_{(s)} = \sum_{U=U1}^{UNc} \sum_{i=i1}^{iN} UR_{ui} / N$$

En donde: IC(s) corresponde a la importancia cultural relativa de la especie, calculada como la sumatoria del número de entrevistados que mencionan cada categoría de uso para la especie (UR_{ui}) dividido por el número total de entrevistados (N).

A modo ilustrativo, a continuación se presenta el cálculo con los datos para *Astrocaryum ciliatum* F. Kahn & B. Millán. De 53 entrevistados, esta especie fue mencionada por 24 personas como *Alimento humano*, una como *Alimento animal*, ocho como *Ritual* y tres en la *Construcción de herramientas*. Así, el cálculo de la importancia cultural es: IC(s) = (24/53) + (1/53) + (8/53) + (3/53) = 0,68. Este índice aditivo tiene en cuenta la difusión del uso (número de personas informantes) para cada especie, así como su versatilidad (diversidad de usos) (Tardío y Pardo-de-Santayana 2008). El máximo valor teórico es 9 e indicaría que hipotéticamente la especie la reportarían todos los informantes para las nueve categorías de uso.

Índice de importancia relativa de categorías de uso

Para su cálculo se adaptó el índice propuesto por Albuquerque *et al.* (2006):

$$IR_{(s)} = \frac{NI_c + NS_c}{2}$$

En donde IR(c) es la importancia relativa de la categoría de uso; NI_C es la suma total de informantes que reportaron la categoría de uso por lo menos para una especie de palma (NIRC), dividido por el número total de informantes que mencionaron la categoría de uso más común (NTCC); y NS_C es el número de especies empleadas en la categoría de uso dada (NSRC), dividido por el número total de palmas de la categoría de uso para la cual se emplean más especies (NTSCC). El valor máximo de este índice es 1.

RESULTADOS

Usos de las palmas en las tres comunidades

Las comunidades reconocieron 34 especies de palmas con algún uso, de las cuales dos son endémicas para Colombia (*Attalea septuagenata* Dugand y *Oenocarpus makeru* R. Bernal, Galeano & A.J. Henderson), 29 son nativas y cinco son introducidas y cultivadas en las chagras o jardines caseros (*Astrocaryum aculeatum* G. Mey, *Bactris gasipaes* Kunth, *Cocos nucifera* L., *Elaeis guineensis* Jacq. y *Euterpe oleracea* Mart.). En la Tabla 2 se resumen las especies, las comunidades en donde fueron registradas y los nombres indígenas y en español con los que se reconocen.

Importancia relativa, IR(s)

La especie con mayor importancia relativa en las tres comunidades fue el canangucho (*Mauritia flexuosa* L.f.), seguida del chontaduro (*Bactris gasipaes*), el milpesos (*Oenocarpus bataua* Mart.) y el asaí (*Euterpe precatoria* Mart.) (Tabla 2). Unas pocas especies tuvieron un IR(s) muy bajo, como el coquito (*Astrocaryum gynacanthum* Mart.).

Importancia cultural relativa, IC(s)

La especie con mayor importancia cultural relativa en las tres comunidades fue el chontaduro (*Bactris gasipaes*), seguido del asaí (*E. precatoria*), el milpesos (*O. bataua*) y el canangucho (*Mauritia flexuosa*) (Tabla 2). Por otra parte, unas pocas especies tuvieron un muy bajo valor de IC(s), como los coquitos *Astrocaryum gynacanthum* y *Bactris maraja* Mart.

Importancia relativa por categorías de uso, IR(c)

Las principales categorías de uso en las tres comunidades fueron Alimentación humana, Construcción y Utensilios y herramientas (Tabla 3). Las categorías de uso con menor importancia fueron Alimentación animal, Cultural, Otros y Medicinal y veterinario, mientras que con escasa importancia fueron las categorías Ambiental y Combustible.

Dentro de la categoría de Alimentación humana el uso más frecuente fue el de consumo directo de los frutos, sin preparación alguna, seguido de la fabricación de bebidas como los jugos elaborados con la pulpa de los frutos de chontaduro (*Bactris gasipaes*), canangucho (*Mauritia flexuosa*), milpesos (*Oenocarpus bataua*) y asaí (*Euterpe precatoria*), así como las bebidas fermentadas de estos mismos frutos que se preparan para los bailes y diferentes festividades. En la categoría de Alimentación animal el uso más frecuente fue el de los frutos como carnada para la pesca, como en el caso del chontadurillo (*Bactris bidentula* Spruce) y el yavari (*Astrocaryum jauari* Mart.), especies que poseen frutos apetecidos por los peces y que al crecer a la orilla de los ríos son de fácil cosecha por parte de los pescadores. En la categoría de Combustible sólo se registró la bombona (*Iriartea deltoidea* Ruiz & Pav.), de la cual se usan las hojas secas para iniciar el fuego. Para la categoría Construcción los usos más frecuentes fueron la elaboración de paredes y pisos con bombona (*I. deltoidea*) y zancona (*Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendl.), el tejido de hojas de pui (*Lepidocaryum tenue* Mart.) para la elaboración de los techos y el entrelazamiento de hojas grandes de diferentes palmas para techar ranchos provisionales en el monte, con especies como asaí (*E. precatoria*), milpesos (*O. bataua*), palma real (*Attalea butyracea* (Mutis ex. L.f.) Wess. Boer) y marija (*Attalea maripa* (Aubl.) Mart.). En la categoría Cultural los usos más citados estuvieron relacionados con algunas actividades rituales, como la elaboración de trajes, atuendos o bebidas para los bailes o ceremonias a partir de

Tabla 2. Especies de palmas usadas por tres comunidades indígenas del corregimiento La Pedrera, Amazonia colombiana, con sus categorías de uso y nombres indígenas y en español.

Especie	Nombre en español	Nombres indígenas	Categorías de uso	IR(s)	IC(s)	Comunidades
Astrocaryum aculeatum G. Mey.	tucumá	pa'leji (Yuk), bẽta (Mac)	AA, AH, Cu	0,44	0,68	Cu, Yk, Ag
Astrocaryum gynacanthum Mart.	coquito		MV	0,06	0,02	Cu
Astrocaryum chambira Burret	cumare, chambira	ñuca (Mac), cumaripechi, tuphí (Yuk), beta (Tat), amaná (Caj), tucú (Yer), aríkara (Tan), nuju'e (Mir)	AA, AH, Cn, Cu, O, U	0,82	1,96	Cu, Yk, Ag
Astrocaryum ciliatum F. Kahn & B. Millán	coquito	ma´co´chí (Yuk)	AH, U	0,21	0,21	Cu, Yk, Ag
Astrocaryum jauari Mart.	yavari	bitiñó (Mac), curipa (Yuk), ria biti (Tat), abará (Caj), poh´tañua (Tan)	AA, AH, Cn, Cu, U	0,65	0,89	Cu, Yk, Ag
Attalea butyracea (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	palma real	mi'ji (Mac), mapanaré (Yuk) yojoño (Tat), kurubá (Caj), curucui (Yer), Ne'e ba'puni (Tuk), wajia (Tan), rĩjõjũ (Mir)	AA, AH, Cn, Cu, O, U	0,64	1,32	Cu, Yk, Ag
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	marija	mimiño (Mac), wehiri (Yuk), bo (Tat), piri'jae(Mir), mariha (Caj), ijkí (Tuk), inayá (Yer), wejerika (Tan)	AH, Cn, Cu, O, U	0,68	1,64	Cu, Yk, Ag
Attalea microcarpa Mart.	ramo	jejẽñõ (Mac), pepũ (Tat), ĩka (Tan), wijiju (Yuk)	AH, Cn, Cu, U	0,52	1,08	Cu, Yk, Ag
Attalea septuagenata Dugand		kuhĩta (Yuk)	Cu, Cn, AH, U	0,25	0,13	Yk, Ag
Bactris bidentula Spruce	chontadurillo, chontaduro de pescado	jiña pipiré (Yuk), waíjota (Mac), wai ɨne (Tat)	AA, AH	0,4	0,6	Cu, Yk, Ag
Bactris corossilla H. Karst.	coco	pipí (Yuk), wijiño (Mac)	AA	0,18	0,25	Yk, Ag
Bactris gasipaes Kunth	chontaduro	hotaño (Mac), pipirì (Yuk), meme`e (Mir), bojó (Mac), ɨne (Bar, Car, Sir, Tat, Cub),yemuca, jimerõ (Uit), ɨde (Tuc), harehu (Caj), pupunha (Yer), ~ure (Tuk), ĩrẽã (Tan)	AA, AH, Am, Cn, Cu, MV, O, U	0,94	3,02	Cu, Yk, Ag

(*Continúa*)

Tabla 2. Especies de palmas usadas por tres comunidades indígenas del corregimiento La Pedrera, Amazonia colombiana, con sus categorías de uso y nombres indígenas y en español (*continuación*).

Especie	Nombre en español	Nombres indígenas	Categorías de uso	IR(s)	IC(s)	Comunidades
Bactris maraja Mart.	coquito	cupara (Yuk)	AH, U	0,12	0,04	Yk
Cocos nucifera L.	cocotero	gawa beta (Mac) (gawa: Blanco)	AA, AH, MV	0,58	1,04	Cu, Yk, Ag
Desmoncus polyacanthos Mart.	alcalde	piseró (Yuk), bwiamasé (Mac), bwemw (Tat), yacitára (Yer), akiã misi (Tuk), kõẽã (Tan)	AA, U	0,57	0,98	Cu, Yk, Ag
Elaeis guineensis Jacq.	palma de aceite, coco africano	ña bohpé (Tuk)	AH, Am	0,47	0,74	Cu, Yk, Ag
Euterpe catinga Wallace	asaí de sabana	mijisũa (Mac), bumipí, bu:guara(Tat), to'yie (Mir), ñãmã (Bar), waju (Caj), boya P̃ĩP̃ia (Tan)	AH, Am, Cu, Cn	0,35	0,42	Cu, Yk, Ag
Euterpe oleracea Mart.	asaí de pará		AH	0,06	0,04	Cu
Euterpe precatoria Mart.	asaí, chontaduro	mijirika, mijiño (Mac), malakala (Yuk), mijí (Bar), to´yie (Mir), mipi (Tat), waju (Caj), mihpí (Tuk), pihpirika (Tan)	AA, AH, Cn, Cu, MV, O, U	0,89	2,74	Cu, Yk, Ag
Iriartea deltoidea Ruiz & Pav.	bombona	ñajiño (Mac), jeña (Yuk), yaiño (Tat), juruwaimá (Caj), paxiuba (Yer), ñoh-tá (Tuk), puyua, ñaẽã (Tan)	AA, Cb, Cn, Cu, MV, U	0,83	1,28	Cu, Yk, Ag
Iriartella setigera (Mart.) H. Wendl.	chonta	buhañico (Mac), mawi (Yuk), riabetaño (Tat), jiriba (Caj), paxiubinha (Yer), buhpú (Tuk)	AH, Am, Cn, U	0,59	1,32	Cu, Yk, Ag
Lepidocaryum tenue Mart.	pui	mujiño, jotamují (Mac), kaarú (Yuk), a´je (Mir), potamui (Tat), erede (Uit), kuai ma (Caj), u´vi (Yer), mu´hui (Tuk), muĩã (Tan)	Cn, MV, U	0,66	1,13	Cu, Yk, Ag
Manicaria saccifera Gaertn.		wáji (Yuk), musuraba (Caj)	Cn, Cu, MV	0,19	0,13	Cu, Yk, Ag
Mauritia carana Wallace	canangucho de sabana	guíwacaño, guijotaño (Mac), siña (Yuk), iñe (Mir), iwaca (Tat), carana (Yer), muhui baru (Tuk), koãka (Tan)	AA, AH, Cu, Cn, O, U	0,5	0,55	Cu, Yk, Ag

(*Continúa*)

Tabla 2. Especies de palmas usadas por tres comunidades indígenas del corregimiento La Pedrera, Amazonia colombiana, con sus categorías de uso y nombres indígenas y en español (*continuación*).

Especie	Nombre en español	Nombres indígenas	Categorías de uso	IR(s)	IC(s)	Comunidades
Mauritia flexuosa L. f.	cananguchó	ñeño, rẽño, ãñe (Mac), itewi (Yuk), iñe´e (Mir), rẽ (Bar, Sir), kũnekũé (Uit), nee (Tat, Tuc, Car), kwai (Caj), muhuí-té (Tuk), miritĺ (Yer), ꝑĩꝑia (Cub), neea (Tan)	AA, AH, Am, Cb, Cn, Cu, MV, O, U	1	2,62	Cu, Yk, Ag
Mauritiella aculeata (Kunth) Burret	cananguchillo	Umati koã (Tat)	AH, Cn	0,13	0,08	Ag
Mauritiella armata (Mart.) Burret	cananguchillo	kohãño (Mac), koã (Tat), kuwa, macochi (Yuk), umawatikohã (Mir), maraya (Yer), muhui-ne'e (Tuk), koãka (Tan)	AA, AH, Cn, O, U	0,49	0,72	Cu, Yk, Ag
Oenocarpus bacaba Mart.	milpesillo	ñomu (Mac), pupé (Yuk), buñomũ (Tat), Ta`gwa, ñomusia (Mir), a-kui (Caj), bacabiña (Yer), ñumu maca (Tuk), ñõmimakarãka (Tan)	AA, AH, Cu, Cn, O, U	0,82	1,77	Cu, Yk, Ag
Oenocarpus balickii F. Kahn	milpesillo de culebra	añañomũ (Mac), makueílu (Yuk), aña masa (Tuk)	AA, AH, Cn, U, O	0,32	0,21	Cu, Yk, Ag
Oenocarpus bataua Mart.	milpesos	guakaria (Mac), punama (Yuk), koomehi (Mir), ñomũ (Tat, Bar), kumu (Caj), batauá (Yer), ñumú (Tuk), ñõmiã (Tan)	AA, AH, Cb, Cn, Cu, MV, O, U	0,94	2,66	Cu, Yk, Ag
Oenocarpus circumtextus Mart.	milpesillo de sabana o de yurupari	guiwáca (Mac), masíri (Yuk), ta´gwa (Mir), waiñomũ (Tat), akui (Caj), ño-miwarua (Tan)	AA, AH, Cn, U	0,62	0,94	Cu, Yk, Ag
Oenocarpus makeru R. Bernal, Galeano & A.J. Hend.	milpesillo de pescado	makeru (Yuk), waiñomũ (Mac)	AA, Cn, O	0,21	0,21	Yk
Oenocarpus minor Mart.	milpesillo de guara	boñomu (Mac), kalu'lú (Yuk)	AA, AH, Cn, Cu, O, U	0,46	0,51	Cu, Yk, Ag
Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl.	zancona	ñico (Mac), pupa (Yuk), bejuño (Tat), jiriwa (Caj), wejtaño (Tuk), kaya (Tan)	AH, Cu, Cn, O, MV, U	0,81	1,45	Cu, Yk, Ag

Comunidades: Angostura (Ag), Curare (Cu) y Yukuna (Yk); nombres indígenas en lenguas Barasana (Bar), Carapana (Car), Carijona (Caj), Cubeo (Cub), Macuna (Mac), Miraña (Mir), Siriano (Sir), Tanimuca (Tan), Tatuyo (Tat), Tukano (Tuk), Uitoto (Uit), Yeral (Yer) y Yukuna (Yuk); categorías de uso: *Alimentación humana* (AH), *Alimentación animal* (AA), *Ambiental* (Am), *Construcción* (Cn), *Cultural* (Cu), *Combustible* (Cb), *Medicinal y veterinario* (MV), *Utensilios y herramientas* (U), *Otros* (O); índices: importancia relativa (IR(s)) e importancia relativa cultural (IC(s)).

fibras de chambira (*Astrocaryum chambira*) o de masa de chontaduro (*B. gasipaes*), respectivamente. Dentro de esta categoría también es importante la elaboración de collares y brazaletes tejidos con la fibra de las hojas de chambira, así como adornos elaborados con las semillas de la chambira, el asaí y la zancona. En la categoría Medicinal y veterinario se registró el uso de palmas para el tratamiento de picaduras y enfermedades respiratorias y digestivas, siendo la parte más utilizada la raíz, especialmente del asaí, la cual es cocinada como remedio para tratar la hepatitis, o de la zancona para calmar la picadura de la hormiga conga (*Paraponera clavata* F. Smith, 1858). En la categoría Ambiental se destacó el uso de las palmas como cercas vivas, mientras que para Utensilios y herramientas los usos más frecuentes fueron la elaboración de herramientas de caza, como cerbatanas con el tallo de la chonta (*Iriartella setigera* (Mart.) H. Wendl), hilos de pesca con la chambira (*A. chambira*) y utensilios de trabajo como rayadores con las raíces de la zancona (*S. exorrhiza*) y escobas con la chambira. El cultivo del "mojojoy" (larva de *Rynchophorus palmarum* L., 1758, Coleoptera) en los tallos derribados de palmas es el uso más representativo dentro de la categoría de Otros, el cual se hace principalmente en el cananguchо (*Mauritia flexuosa*), pero también en la chambira (*A. chambira*) y el milpesos (*O. bataua*).

Usos de las palmas en cada comunidad

Angostura

En esta comunidad se reconocieron 32 especies de palmas con algún uso, siendo la más importante el chontaduro (*Bactris gasipaes*), seguida del cananguchо (*Mauritia flexuosa*) (Tabla 4), mientras que el cabecinegro (*Manicaria saccifera* Gaertn.) presentó un valor de importancia relativa muy bajo (IR(s) < 0,1). Por otro lado, las especies con mayor valor de importancia cultural (IC(s)) fueron el chontaduro, el asaí (*Euterpe precatoria*), el cananguchо (*M. flexuosa*) y el milpesos (*Oenocarpus bataua*), mientras que el milpesillo de culebra (*O. balickii* F. Kahn) y el cabecinegro (*M. saccifera*) presentaron un valor de importancia cultural muy bajo. La categoría de uso más importante fue Alimentación humana, seguida de Construcción y de Utensilios y herramientas (Tabla 3). La categoría menos importante fue Medicinal y veterinario. Por otra parte, no se registraron usos para las categorías Ambiental y Combustible.

Curare

En esta comunidad se registraron 29 especies de palmas útiles, siendo las más importantes el milpesos (*Oenocarpus bataua*), el asaí (*Euterpe precatoria*), el chontaduro (*Bactris gasipaes*) y el cananguchillo (*Mauritiella aculeata* (Kunth) Burret) (Tabla 4). Tres especies tuvieron un valor muy bajo de importancia relativa, las cuales corresponden al coquito (*Astrocaryum gynacanthum*), el asaí de pará (*E. oleracea*) y el cananguchо de sabana (*Mauritia carana*). Las especies con mayor importancia cultural (IC(s)) fueron el asaí (*E. precatoria*), el milpesos (*O. bataua*) y el chontaduro (*B. gasipaes*). El coquito (*A. gynacanthum*) y el canagucho de sabana (*M. carana*) presentaron los valores más bajos de importancia cultural. La categoría de uso más importante fue Alimentación humana, seguida de Construcción y de Utensilios y herramientas, mientras que las menos importantes fueron Ambiental y Combustible (Tabla 3).

Yukuna

En esta comunidad los habitantes señalaron 31 especies de palmas útiles, en donde las que tuvieron mayor importancia relativa fueron el chontaduro (*Bactris gasipaes*),

Tabla 3. Índices de importancia relativa, IR(c), para las categorías de uso en tres comunidades indígenas de la Amazonia colombiana.

Categoria de uso / Comunidad	Angostura	Curare	Yukuna	Total
Alimentación animal	0,20	0,49	0,24	0,40
Alimentación humana	1,00	1,00	1,00	1,00
Ambiental	0,00	0,08	0,07	0,11
Combustible	0,00	0,03	0,05	0,05
Construcción	0,69	0,77	0,76	0,74
Cultural	0,26	0,38	0,38	0,38
Medicinal y veterinario	0,13	0,21	0,17	0,22
Utensilios y herramientas	0,56	0,61	0,72	0,65
Otros	0,33	0,34	0,35	0,37

el canangucho (*Mauritia flexuosa*) y el asaí (*Euterpe precatoria*) (Tabla 4). Tres especies de palmas tuvieron bajos valores de importancia, las cuales corresponden a los coquitos (*Astrocaryum gynacanthum y Bactris maraja*) y al milpesillo de pescado (*Oenocarpus makeru*). Las especies con mayor importancia cultural (IC(s)) fueron el chontaduro (*B. gasipaes*), el asaí (*E. precatoria*) y el canangucho (*M. flexuosa*), mientras que la palma tucumá (*Astrocaryum aculeatum*) y el coquito (*B. maraja*) presentaron los valores de importancia cultural más bajos. Las categorías de uso más importantes fueron Alimentación humana, Construcción y Utensilios y herramientas, mientras que las menos importantes fueron Ambiental y Combustible (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Los resultados muestran la gran importancia que tienen las palmas en las comunidades indígenas amazónicas, principalmente como fuente de alimento y materia prima para la construcción de viviendas y la elaboración de utensilios y herramientas de uso cotidiano. Esto es similar a lo encontrado en otras regiones de la Amazonia (Campos y Ehringhaus 2003, Macía *et al.* 2011) y confirma el papel fundamental de este grupo de plantas para satisfacer las necesidades básicas de subsistencia dentro de las comunidades indígenas (Prance *et al.* 1987, Phillips y Gentry 1993, Galeano 2000, Lawrence *et al.* 2005).

Las especies con los mayores índices de importancia relativa y cultural en las tres comunidades estudiadas son también las más importantes en otras comunidades amazónicas colombianas (Mesa y Galeano 2013, Cámara-Leret *et al.* 2014a, b), como el chontaduro (*Bactris gasipaes*), el milpesos (*Oenocarpus bataua*), el asaí (*E. precatoria*), el canangucho (*Mauritia flexuosa*), la chambira (*Astrocaryum chambira*), la zancona (*Socratea exorrhiza*) y la bombona (*Iriartea deltoidea*) (Tablas 2, 4). En general, las palmas más importantes son aquellas con más variedad de usos y que logran satisfacer muchas de las necesidades básicas cotidianas de las comunidades. Este es el caso del chontaduro (*Bactris gasipaes*) que se utiliza como alimento de consumo directo, para la producción de jugos y aceites, para la elaboración de herramientas y la construcción de viviendas, así como para el cultivo del "mojojoy", alimento muy apreciado por su alto valor nutritivo. En general, las especies de palmas más importantes son similares en toda la Amazonia (Macía *et al.* 2011), lo que

Tabla 4. Índices de importancia relativa (IR(s)) e importancia cultural (IC(s)) para las especies de palmas en las tres comunidades estudiadas de la Amazonia colombiana.

Especie / Comunidad	Angostura		Curare		Yukuna	
	IR(s)	IC(s)	IR(s)	IC(s)	IR(s)	IC(s)
Astrocaryum aculeatum G. Mey.	0,29	0,67	0,63	1,26	0,18	0,11
Astrocaryum gynacanthum Mart.			0,09	0,05		
Astrocaryum chambira Burret	0,64	2,13	0,88	2,21	0,72	2,16
Astrocaryum ciliatum F. Kahn & B. Millán	0,14	0,20	0,12	0,11	0,26	0,32
Astrocaryum jauari Mart.	0,41	0,73	0,61	1,00	0,63	0,89
Attalea butyracea (Mutis ex L. f.) Wess. Boer	0,41	0,73	0,76	1,89	0,58	1,21
Attalea maripa (Aubl.) Mart.	0,65	1,80	0,65	1,53	0,63	1,63
Attalea microcarpa Mart.	0,46	1,33	0,57	1,00	0,57	0,95
Attalea septuagenata Dugand	0,24	0,27			0,21	0,16
Bactris bidentula Spruce	0,39	0,73	0,19	0,26	0,48	0,84
Bactris corossilla H. Karst.	0,22	0,40			0,25	0,37
Bactris gasipaes Kunth	0,83	2,87	0,88	2,84	1,00	3,32
Bactris maraja Mart.					0,15	0,11
Cocos nucifera L.	0,40	0,87	0,61	1,05	0,58	1,16
Desmoncus polyacanthos Mart.	0,49	1,07	0,51	0,95	0,54	0,95
Elaeis guineensis Jacq.	0,43	0,93	0,55	0,89	0,27	0,42
Euterpe catinga Wallace	0,22	0,47	0,27	0,32	0,32	0,47
Euterpe oleracea Mart.			0,09	0,11		
Euterpe precatoria Mart.	0,64	2,47	0,94	2,89	0,88	2,79
Iriartea deltoidea Ruiz & Pav.	0,64	1,20			0,69	1,21
Iriartella setigera (Mart.) H. Wendl.	0,53	1,60	0,81	1,42	0,49	1,32
Lepidocaryum tenue Mart.	0,58	1,13	0,57	1,11	0,69	1,21
Manicaria saccifera Gaertn.	0,06	0,13	0,66	1,05	0,21	0,21
Mauritia carana Wallace	0,65	1,33	0,09	0,05	0,36	0,37
Mauritia flexuosa L. f.	0,71	2,47	0,15	0,11	1,00	2,68
Mauritiella aculeata (Kunth) Burret	0,18	0,27	0,88	2,68		
Mauritiella armata (Mart.) Burret	0,41	0,80	0,42	0,68	0,46	0,68
Oenocarpus bacaba Mart.	0,58	1,40	0,85	2,05	0,81	1,79
Oenocarpus balickii F. Kahn	0,15	0,13	0,28	0,21	0,30	0,26
Oenocarpus bataua Mart.	0,64	2,47	1,00	2,89	0,81	2,68
Oenocarpus circumtextus Mart.	0,40	0,93	0,67	1,00	0,53	0,89
Oenocarpus makeru R. Bernal, Galeano & A.J. Hend.	0,20	0,27			0,18	0,16
Oenocarpus minor Mart.	0,35	0,67	0,39	0,42	0,42	0,47
Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl.	0,64	1,47	0,76	1,63	0,63	1,26

da cuenta del manejo que los indígenas le han dado a este grupo de plantas, convirtiéndose en sus principales dispersores y, en algunos casos, sus domesticadores, como ocurre con el chontaduro (*B. gasipaes*). Así mismo, las especies más importantes en las comunidades son las que tienen más denominaciones en lenguas diferentes, alcanzando un promedio de diez de las trece lenguas encontradas en el área de estudio. Por otra parte, de las categorías de uso propuestas por Macía *et al.* (2011), la única que no se registró en estas comunidades fue la de Tóxico. De hecho, Cámara-Leret *et al.* (2014c), para el noroccidente de Suramérica, mencionan esta categoría de uso solo para dos comunidades del Chocó biogeográfico, la cual está bastante distante del área estudiada.

Algunas de las palmas más importantes en las comunidades tienen un alto valor nutricional, como ocurre con el chontaduro (*Bactris gasipaes*), el cananguchо (*Mauritia flexuosa*) (Atchley 1984, Leterme *et al.* 2005) y el asaí (*Euterpe precatoria*), palma que además posee importantes propiedades antioxidantes (Pacheco-Palencia *et al.* 2009). Lo mismo ocurre con el milpesos (*Oenocarpus bataua*), de donde se extrae la "leche de milpesos", una bebida fabricada a partir de sus frutos y que posee grasas y proteínas con propiedades y contenidos que superan a las de la leche de soya y de vaca (Balick y Gershoff 1981). La importancia nutritiva de estas especies es crucial para las comunidades amazónicas, aún más si se tiene en cuenta que en esta región la proteína animal es escasa y la subsistencia, en general, es difícil.

Este estudio señala diferencias notables en el orden de importancia entre las especies de acuerdo con los índices de importancia relativa y cultural (Tabla 4), por lo que es recomendable aplicar varios índices en los estudios etnobotánicos ya que el uso específico de alguno de ellos puede conducir a la subestimación o sobrevaloración de alguna especie en particular. Esto se ha registrado también en Madagascar y en el Chocó biogeográfico, donde se evidencia que la importancia de las palmas no está necesariamente relacionada con su frecuencia de uso (Byg y Balslev 2001, Cámara-Leret *et al.* 2014c). Por ejemplo, el cananguchо (*Mauritia flexuosa*) fue la especie con mayor importancia relativa, mientras que ocupó el cuarto lugar en cuanto a su importancia cultural, similar a lo encontrado por Mesa y Galeano (2013). Esto se debe a que el índice de importancia relativa da un peso excesivo al número de categorías de uso en cada especie y, por otra parte, sobreestima algunas especies con varias categorías de uso aunque no estén muy extendidas en las comunidades. Así, por ejemplo, *M. flexuosa* se registró para las nueve categorías de uso encontradas, pero en las categorías Combustible, Ambiental y Medicinal y veterinario su uso no fue muy importante, mientras que *Bactris gasipaes* se registró sólo en siete categorías pero tiene un uso más frecuente dentro de las comunidades y por ello presentó mayor importancia cultural relativa. Aunque el índice de importancia cultural considera la diversidad de usos de cada categoría, también tiene en cuenta el porcentaje individual de uso de cada categoría y lo normaliza según el total de informantes, lo que indudablemente aumenta el valor cuando su uso es muy extendido entre la población (Tardío y Pardo-de-Santayana 2008).

Para las tres comunidades estudiadas las especies con mayor importancia relativa fueron, en general, las mismas que para los datos analizados en conjunto. Lo anterior era de esperarse ya que las comunidades están relativamente cercanas entre sí y mantienen intercambio cultural. Así mismo, las leves diferencias de uso se centran en especies de menor importancia, las cuales en general son raras y específicas para cada comunidad. Además, debe tenerse en cuenta que en todas

las comunidades hay familias pertenecientes a las mismas etnias por lo que, en general, no hay grandes diferencias en los usos más importantes que se les dan a las palmas.

Así, las comunidades Angostura, Curare y Yukuna conservan aún un alto conocimiento y uso de las palmas, con 32, 29 y 31 especies útiles, respectivamente. Estas cifras son relativamente altas si las comparamos con las recopiladas para la Amazonia colombiana por Mesa y Galeano (2013), donde se registra el mayor número de especies útiles en comunidades Ticuna (47 spp.), Uitoto (37 spp.) y Miraña (25 spp.). La confluencia en La Pedrera de varias etnias y lenguas indígenas (Tabla 2) puede explicar el alto conocimiento encontrado sobre el uso de las palmas, además que, desde el punto de vista biogeográfico, La Pedrera es una región excepcional por poseer una alta diversidad de palmas y presentar la mayor riqueza de especies de *Oenocarpus* en Suramérica (Galeano y Bernal 2010). Serán necesarias futuras investigaciones para evaluar a escala regional la relación entre el conocimiento etnobotánico con la diversidad étnica/lingüística y la riqueza de las palmas. Por otra parte, si comparamos el número de especies de palmas útiles en las tres comunidades con el registrado para la gran región del Bajo Caquetá (Cámara-Leret *et al.* 2014a), están ausentes 20 de las 54 especies de palmas registradas allí, por lo que investigaciones futuras deberían enfocarse en comprender este vacío en el conocimiento etnobotánico.

Muchos usos de las palmas en las comunidades amazónicas han disminuido a lo largo del tiempo, especialmente por el reemplazo ocasionado por las nuevas tecnologías y materiales, como en el caso de la categoría de Combustible. Mesa y Galeano (2013) registraron para la Amazonia colombiana catorce especies de palmas dentro de la categoría Combustible. Por el contrario, en las comunidades de La Pedrera estudiadas este uso tiene una importancia muy baja y sólo fue citado por tres personas para dos especies. Por otra parte, la categoría de uso Medicinal y veterinario presentó un bajo índice de importancia, si se tiene en cuenta lo encontrado por Sosnowska y Balslev (2009) que registraron para América 104 especies de palmas medicinales. En este estudio, además de que son pocos los registros de uso dentro de la categoría Medicinal y veterinario, la parte más utilizada son las raíces de unas pocas especies, mientras que en el trabajo de Sosnowska y Balslev (2009) son los frutos. El uso de la medicina occidental podría ser la principal causa de este detrimento en el conocimiento y uso, además del hecho de que las tres comunidades se encuentran relativamente cercanas a la cabecera del corregimiento municipal.

En conclusión, las palmas continúan siendo claves en la alimentación y la subsistencia básica de las comunidades indígenas que habitan en La Pedrera. Sin embargo, muchas de las palmas con más importancia, como *Bactris gasipaes, Oenocarpus bataua, Mauritia flexuosa, Euterpe precatoria* y *Astrocaryum chambira*, según los pobladores y observaciones de los autores, a menudo se cosechan de manera destructiva. Por ello, es importante implementar programas como los planteados por Bernal y Galeano (2013) conducentes a métodos de cosecha no destructiva que favorezcan el aprovechamiento sostenible y la conservación de las palmas en Colombia. Sin embargo, es importante considerar que estas acciones deben realizarse dentro de un contexto apropiado por tratarse de palmas con alto valor cultural. Por ejemplo, en la región del Bajo Caquetá se conocen al menos diez bailes diferentes en donde las palmas son esenciales, entre los cuales se destacan los bailes del asaí (de los Letuama), de la charapa (de los Yucuna), del chontaduro (de los Yucuna) y de la garza (de los Miraña),

muchos de los cuales requieren elevadas cosechas de frutos o de hojas de las palmas (Cámara-Leret *et al.* 2014a).

PARTICIPACIÓN DE AUTORES

RCL concepción y diseño; MJR y RCL toma de datos; MJR, RCL y JB análisis de datos; MJR, JB y RCL escritura del documento.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Colombia, especialmente al Instituto de Ciencias Naturales, por facilitar el desarrollo del trabajo. A los habitantes de las comunidades Curare, Angostura y Yukuna, por su hospitalidad y disposición durante el desarrollo del trabajo. A Gloria Galeano (QEPD) y Manuel J. Macía por sus valiosos consejos, entusiasmo y colaboración. A Katherine Barragán y David Jiménez por sus revisiones y correcciones. A Helena Sarmiento, María F. González y Yisela Figueroa por su apoyo. Al proyecto PALMS (Palm Harvest Impacts in Tropical Forests, Comisión Europea Contrato No. 212631) por financiar el trabajo de campo.

LITERATURA CITADA

Alarcón D. 2000. Diagnostico sociolingüístico de La Pedrera. Forma. Func. 13:211−215.

Albuquerque UP, Lucena RFP, Monteiro JM, Florentino AT, Almeida CFC. 2006. Evaluating two quantitative ethnobotanical techniques. Ethnobot. Res. App. 4:51−60.

Angarita JA. 2016. Servicios ecosistémicos culturales del territorio indígena del corregimiento La Pedrera, Amazonas – Colombia. [Tesis M. Sc.] [Bogotá]: Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Atchley A. 1984. Nutritional value of palms. Principes 28(3):138−143.

Balick ML, Gershoff SN. 1981. Nutritional Evaluation of the *Jessenia bataua* palm: Source of high quality protein and oil from tropical America. Econ. Bot. 35(3):261−271. doi: 10.1007/BF02859117.

Balslev H, Kahn F, Millan B, Svenning JC, Kristiansen T, Borchsenius F, Pedersen D, Eiserhardt WL. 2011. Species diversity and growth forms in tropical American palm communities. Bot. Rev. 77(4):381−425. doi: 10.1007/s12229-011-9084-x.

Baptiste B, Pinedo-Vasquez M, Gutierrez-Velez VH, Andrade GI, Vieira P, Estupiñán-Suárez LM, Londoño MC, Laurance W, Lee TM. 2017. Greening peace in Colombia. Nat. Ecol. Evol. 1(4):102. doi: 10.1038/s41559-017-0102.

Bennet BC, Prance GT. 2000. Introduced plants in the indigenous pharmacopeia of Northern South America. Econ. Bot. 54(1):90−102. doi: 10.1007/BF02866603.

Bernal R, Torres C, García N, Isaza C, Navarro J, Vallejo MI, Galeano G, Balslev H. 2011. Palm management in South America. Bot. Rev. 77(4):607−646. doi: 10.1007/s12229-011-9088-6.

Bernal R, Galeano G, editores. 2013. Cosechar Sin Destruir. Aprovechamiento Sostenible de Palmas Colombianas. Bogotá: Facultad de Ciencias, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Byg A, Balslev H. 2001. Diversity and use of palms in Zahamena, eastern Madagascar. Biodivers. Conserv. 10:951−970.

Cámara-Leret R, Paniagua-Zambrana N, Balslev H, Barfod A, Copete JC, Macía MJ. 2014a. Ecological community traits and traditional knowledge shape palm ecosystem services in northwestern South America. Forest. Ecol. Manag. 334:28−42. doi: 10.1016/j.foreco.2014.08.019.

Cámara-Leret R, Paniagua-Zambarana N, Balslev H, Macía MJ. 2014b. Ethnobotanical knowledge is vastly under-documented in northwestern South America. PLoS One 9(1):e85794. doi: 10.1371/journal.pone.0085794.

Cámara-Leret R, Copete JC, Balslev H, Soto Gomez M, Macía MJ. 2014c. Amerindian and Afro-American perceptions of their traditional knowledge in the Chocó biodiversity hotspot. Econ.Bot.70(2):160−175.doi:10.1007/s12231-016-9341-3.

Cámara-Leret R, Faurby S, Macía MJ, Balslev H, Göldel B, Svenning JC, Kissling WD, Rønsted N, Saslis-Lagoudakis CH. 2017. Fundamental species traits explain provisioning services of tropical American palms. Nat. Plants 3:16220. doi: 10.1038/nplants.2016.220.

Campos MT, Ehringhaus C. 2003. Plant virtues are in the eyes of the beholders: A comparison of known palm uses among indigenous and folk communities of southwestern Amazonia. Econ. Bot. 57:324−344. doi: 10.1663/0013-0001(2003)057[0324:PVAITE]2.0.CO;2.

[Corpoamazonia] Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana. 2008. Agenda Ambiental, Departamento de Amazonas. Bogotá: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia Colombiana & Corporación SINERGIAZ.

[DANE] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2007. Censo general 2005, nivel nacional. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

[DANE] Departamento Administrativo Nacional de Estadística. 2008. Proyecciones de Población Municipales por Área 2005-2020. Bogotá: Departamento Administrativo Nacional de Estadística.

Diazgranados DA. 1979. Geografía. En: [PRORADAM] Proyecto Radargramétrico del Amazonas, editores. La Amazonia colombiana y sus recursos. Bogotá: Proyecto Radargramétrico del Amazonas (PRORADAM). p. 1−28.

Franco R. 2012. Cariba Malo: Episodios de Resistencia de un Pueblo Indígena Aislado del Amazonas. Leticia: Universidad Nacional de Colombia, Sede Amazonia.

Galeano G, Bernal R. 2010. Palmas de Colombia. Guía de Campo. Bogotá: Editorial Universidad Nacional de Colombia.

Galeano G. 2000. Forest use at the Pacific coast of Chocó, Colombia: a quantitative approach. Econ. Bot. 54(3):358−376. doi: 10.1007/BF02864787.

[IGAC] Instituto Geográfico Agustín Codazzi. c1996. Diccionario Geográfico de Colombia. Tercera edición. Bogotá: Instituto Geográfico Agustín Codazzi. [Revisada en: 22 Mar 2018]. http://www2.igac.gov.co:8080/igac_web_portal/toponimos_admin/identificacion.jsp

Lawrence A, Phillips OL, Ismodes AR, López M, Rose S, Wood D, Farfán AJ. 2005. Local values for harvested forest plants in Madre de Dios, Peru: towards a more contextualised interpretation of quantitative ethnobotanical data. Biodivers. Conserv. 14(1):45–79. doi:10.1007/s10531-005-4050-8.

Leterme P, García MF, Londoño AM, Rojas MG, Buldgen A, Souffrant WB. 2005. Chemical composition and nutritive value of peach palm (*Bactris gasipaes* Kunth) in rats. J. Sci. Food Agric. 85(9):1505–1512. doi: 10.1002/jsfa.2146.

Lévi-Strauss C. 1952. The use of wild plants in tropical South America. Econ. Bot. 6(3): 252–270. doi: 10.1007/BF02985068.

Macía MJ, Armesilla PJ, Cámara-Leret R, Paniagua-Zambrana N, Villalba S, Balslev H, Pardo-de-Santayana M. 2011. Palm uses in Northwestern South America: A Quantitative Review. Bot. Rev. 77(4):462–570. doi: 10.1007/s12229-011-9086-8.

Mcsweeney K. 2005. Indigenous population growth in the lowland tropics: social science insights for biodiversity conservation. Conserv. Biol. 19(5):1375–1384. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00194.x.

Mesa L., Galeano G. 2013. Uso de las palmas en la Amazonia Colombiana. Caldasia. 35(2):351–369.

Morcote-R GR, Cavalier I, Mahecha DR, Franky CE, Cabrera GB. 1996. El manejo milenario de las palmas amazónicas: de los recolectores precerámicos a los Nukak. Cespedesia. 21:89−119.

Navarro J, Galeano G, Bernal R. 2011. Impact of leaf harvest on populations of *Lepidocaryum tenue*, an Amazonian understory palm used for thatching. Trop. Conserv. Scie. 4(1):25−38. doi: 10.1177/194008291100400104.

Pacheco-Palencia LA, Duncan CE, Talcott ST. 2009. Phytochemical composition and thermal stability of two commercial açai species, *Euterpe oleracea* and *Euterpe precatoria*. Food. Chem. 115(4):1199−1205. doi: 10.1016/j.foodchem.2009.01.034.

Paniagua-Zambrana N, Macía MJ, Cámara-Leret R. 2010. Toma de datos etnobotánicos de palmeras y variables socioeconómicas en comunidades rurales. Ecología en Bolivia. 45(3):44−68.

Paniagua-Zambrana N, Cámara-Leret R, Macia MJ. 2015. Patterns of medicinal use of palms across northwestern South America. Bot. Rev. 81(4):317−415. doi: 10.1007/s12229-015-9155-5.

Pardo-de-Santayana M. 2003a. Las plantas en la cultura tradicional de la antigua Merindad de Campoo. [Tésis Ph. D]. [Madrid]: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid.

Pardo-de-Santayana M, Tardío J, Blanco E, Carvalho AM, Lastra JJ, San-Miguel E, Morales R. 2007. Traditional knowledge on wild edible plants in the northwest of the Iberian Peninsula (Spain and Portugal): A comparative study. J. Ethnobiol. Ethnomed. 3:27. doi: 10.1186/1746-4269-3-27.

Phillips O, Gentry AH. 1993. The useful plants of Tambopata, Peru: I. Statistical hypotheses tests with a new quantitative technique. Econ. Bot. 47(1):15−32. doi: 10.1007/BF02862203.

Prance GT, Balée W, Boom BM, Carneiro RM. 1987. Quantitative ethnobotany and the case of conservation in Amazonia. Conserv. Biol. 1(4):296–310. doi: 10.1111/j.1523-1739.1987.tb00050.x.

[PRORADAM] Proyecto Radargramétrico del Amazonas. 1979. La Amazonia colombiana y sus recursos. Proyecto Radargramétrico del Amazonas (PRORADAM). Bogotá: Talleres Gráficos de Italgraf S. A.

Ramirez-Gomez SOI, Torres-Vitolas CA, Schreckenberg K, Honzák M, Cruz-García GS, Willcock S, Palacios E, Pérez-Miñana E, Verweij PA, Poppy GM. 2015. Analysis of ecosystem services provision in the Colombian Amazon using participatory research and mapping techniques. Ecosyst. Serv. 13:93-107 doi: 10.1016/j.ecoser.2014.12.009.

Reyes-García V, Guèze M, Luz AC, Paneque-Gálvez J, Macía MJ, Orta-Martínez M, Pino J, Rubio-Campillo X. 2013. Evidence of traditional knowledge loss among a contemporary indigenous society. Evol. Hum. Behav. 34(4):249–257. doi: 10.1016/j.evolhumbehav.2013.03.002.

Rodríguez CA. 1991. Bagres, Malleros y Cuerderos en el Bajo Río Caquetá. Bogotá: Tropenbos-Colombia.

Schultes RE. 1974. Palms and religion in the northwest Amazon. Principes 18: 3–21.

Sosnowska J, Balslev H. 2009. American palm ethnomedicine: a meta-analysis. J. Ethnobiol. Ethnomed. 5:43. doi: 10.1186/1746-4269-5-43.

Tardío J, Pardo-de-Santayana M. 2008. Cultural importance indices: a comparative analysis based on the useful wild plants of Southern Cantabria (Northern Spain). Econ. Bot. 62(1): 24–39. doi: 10.1007/s12231-007-9004-5.

Trujillo HF. 2014. Realidades de la Amazonia colombiana: territorio, conflicto armado y riesgo socioecológico. Revista ABRA 34(48): 63-81. doi: 10.15359/abra.34-48.4.

Recibido: 24/11/2017
Aceptado: 10/05/2018